الفهرس

الاسم: حامد احمودي ابراهيم

من مواليد بحري 8/16/1994

العمل: محلل نظم ، مطور ومصمم مواقع ويب

الإهداء

الى والدي حفظه الله ورعاه الذي علمني ان الرجال وحدهم من يقهرون الصعاب

الى والدتي حفظها الله ورعاها التي علمتني ان المحبة والرحمة هما سر الحياة السعيدة

الاية

(ولو أنما في الأرض من شجرة أقلام والبحر يمده من بعده سبعة أبحر ما

نفدت كلمات الله إن الله عزيز حكيم)

سورة لقمان الآية : 27

المقدمة

ان استخدمات النظم الخبيرة دخلت في العديد من المجالات وقد اصبح النظام الخبير محل انظار العالم من مما يمتلكه من قدرات تمكنه من حل اعظم المشكلات ومن اهم انجازات النظم الخبيرة هي تلك االنوع الذي يهدف الى خدمة ذوي الاعاقات الخاصة (الاحتياجات الخاصة) التي تخدمهم خدمة كبيرة وتجعلهم يواكبون التقدم ولذلك اصبحت النظم الخبيرة في حد زاتها مجال يدرس في الجامعات والمعاهد مما يلي سوف نعرف ما هي النظم الخبيرة ومميزاتها

وجه الاختلاف بين النظم الخبيرة وبرامج الحاسب

يختلف النظام الخبير على برامج الحاسب هو في ان المعرفة وثيقة الصله بموضوع معين واساليب الاستفادة من هذه المعرفه مندمجة مع بعض في النظام الخبير نموذج حل المشكلة يكون قاعدة المعرفة بحد ذاتها بدلا ان يكون جزء من المشكلة وبهذا يكون بامكان النظام الخبير ادخال البيانات الى الايعازات بدون الاستعانه بالبرمجة من جديد وبهذا يمكن ان نلخص اهم اختلافات النظم الخبيرة من برامج الحاسب الالي العادية :

١ -كونها تعلم بالرموز بدلا من الارقام وبهذا تفتح المجالات الجديدة بي معالجتها

٢ - الاستدلال وطريقة البحث التقنيه

٣ - كونها تتعامل مع اللغات التي تعلم على المفسر وليس المترجم حيث تسمح بالتعابير المبينه على المفاهيم التقليدية في الغات الصعبة

تحديد خواص النظم الخبيرة

١ استخدام اسلوب مقارن للاسلوب البشري في حل المشكلات

٢ – تتعامل مع الفرضيات بي دقه وسرعه عالية وبشكل متزامن

٣ – وجود حل متخصص لحل كل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل

٤ – تتعامل بشكل علمي وثابت ولا تتذبذب

٥ – يتطل بناؤها كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين

٦ – تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقيه

اهم دوافع استخدام النظم الخبيرة

١ لانها تهدف الى محاكاة الانسان فكرا واسلوبا

٢ - لايثارة افكار جديدة تؤدي الى الابتكار

٣ - لتخليد الخبرة البشرية

٤ - توفير اكثر من نسخة من النظام تعوض عن الخبراء

٥ - غياب الشعور بالتعب والملل

٦ - تقليص الاعتماد على الخبراء البشر

مكونات النظام الخبير

تتكون من ثلاث مكونات اساسية هي :

A -قاعدة المعرفة : عادة مايقاس النظام بدلالة حجم ونوعية المعرفة وتضمن ثلاثه ما يلي :

١ -الحقائق المطلقة : وهي تصف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم ومجموعه الحقائق المستندة على الخبرة

٢ -طرق حل المشكلات وتقديم الاستشارة

٣ -القواعد المستندة مع صيغ رياضية

b- منظومة اليه الاستدلال : وهي عبارة عن اجراءات مبرمجو تقود الى الحل

C- واجهة المستخدم :وهي التي يقوم المستخدم بادخال البيانات بها

استخدامات النظم الخبيرة

١ ـالمجال الطبي يسهل تشخيص الامراض
٢ ـ مجال التجارة لتداول الاسهم
٣ ـ مجال التقنيه حيث يسهل في التحكم (الانسان الالي)
٤ ـ المجال العلمي حيث يساعد في الابتكار والتقدم
٥ ـ منجال الترفيه حيث يستخدم في الالعاب

مفهوم النظام الخبير

هو "برنامج حاسوب مصمم لنمذجة الخبرة الإنسانية في حل المشكلات "ولكي يستطيع النظام الخبير إنجاز هذا الهدف لابد أن يكون لدي النظام كل من قاعدة المعرفة وآلة الاستدلال.

عناصر النظم الخبيرة

١ -قاعدة المعرفة : تحتوي علي المعرفة المتخصصة في مجال الخبرة المتراكمة التي يقوم بتجهيزها الخبير أو مجموعة الخبراء وتشمل هذه المعرفة المتخصصة على الحقائق ، القواعد ،المفاهيم ،والعلاقات .

2- منصة النظام الخبير : تشتمل على مجموعه من البرمجيات المتخصصه في تشغيل وصيانة النظم الخبيرة

مزايا استخدام النظم الخبيرة

١ -يحتفظ بمعارف متراكمة ويجعلها جاهزة على الفور

٢ -تقلل من وجود معدل احلال الفنية

٣ -تساعد الموظفين حديثي العهد ببلوغ اعلى المستعويات

٤ -سهل الاستخدام بالنسبه لغير المتخصصين

نواحي القصور في النظم الخبيرة

١ - الارتفاع الكبير في تكلفة صيانه واعداد النظام الخبير
٢ - المعارف المنشودة قد لا تكون متوفرة دائما او يصعب استخدامها
٣ - ان منهج حل المشكلة قد يختلف من خبير الى اخر
٤ - ان بعض القواعد تفقد قيمتها عند وضعها في التطبيق غير الاصل

مسرد المصطلحات

تعريف النظم الخبيرة Expert System :

هو "برنامج حاسوب مصمم لنمذجة الخبرة الإنسانية في حل المشكلات "ولكي يستطيع النظام الخبير إنجاز هذا الهدف لابد أن يكون لدي النظام كل من قاعدة المعرفة وآلة الاستدلال.

قاعدة المعرفة Knowledge Base :

تحتوي علي المعرفة المتخصصة في مجال الخبرة المتراكمة التي يقوم بتجهيزها الخبير أو مجموعة الخبراء وتشمل هذه المعرفة المتخصصة على الحقائق ، القواعد ،المفاهيم ،والعلاقات .

آلة الاستدلال Inference Engine :

هي معالج معرفة يقوم بمقاربة المعلومات المتاحة من المشكلة المعطاة مع المعرفة المخزونة في قاعدة المعرفة واشتقاق الاستنتاجات والتوصيات المفيدة.

Expert Systems Structureهيكل النظم الخبيرة

يتكون النظام الخبير من معرفة متخصصة تدعي Domain Knowledgeتخزن في ذاكرة طويلة الأجل أما الحقائق والمعلومات ذات العلاقة بالمشكلة موضوع الحل فتخزن في ذاكرة قصيرة الأجل.

. Working Memoryالذاكرة العاملة

تحتوي الذاكرة العاملة على الحقائق الخاصة بالمشكلة والتي يتم اكتشافها من خلال عملية التحليل المنهجي للمشكلة وتحتوي الذاكرة العاملة على كل المعلومات الخاصة بالمشكلة سواء التي يقدم المستفيد أو التي يقوم النظام باشتقاقها .

. Inference Engineآلة الاستدلال

آلة الاستدلال هي معالج في النظام الخبير يقوم بوظيفة مزج ومقاربة الحقائق التي توجد في الذاكرة العاملة مع المعرفة التخصصية الموجودة في قاعدة المعرفة لاشتقاق الاستنتاجات ذات العلاقة بالمشكلة

. الواجهة البينيةInterface

يحصل التفاعل بين النظام الخبير والمستفيد من خللا أسلوب اللغة الطبيعية ،ويتميز تفاعل النظام بالحيوية والبساطة وبالقرب الشديد من أسلوب الحوار الشخصي وفى الواقع تصمم الواجهات والبساطة عل أساس تلبية احتياجات ومتطلبات المستفيد النهائي ،إن المتطلب الرئيسي لتصميم الواجهة هو في توجيه الأسئلة واقتناء المعلومات من المستفيد وتوجيه إشارات التوجيه أو التحذير ،أو التصحيح إلى مستعمل النظام.

. خبير المجالDomain Expert :

وهو الشخص الذي يمتلك مهارة والخبرة اللازمة لحل مشكلات معينة بطريقة متميزة ومتقدمة عن الآخرين ، وأن يتصف بالموثوقية والإخلاص والمثابرة والتعاون وحب العمل والالتزام الشديد بأداء الواجب.

مهندس المعرفة Knowledge Engineer :

مهندس المعرفة هو الشخص الذي يقوم بتصميم وبناء واختبار النظام الخبير بعبارة أخرى ومهندس المعرفة هو بمثابة المبرمج في نظم المعلومات التي لا تعتمد علي قواعد المعرفة حيث يقوم كل من مهندس المعرفة وتشفير برامج الحاسوب.

ومهام المهندس المعرفة أكبر صعوبة وتعقيداً من المبرمج العادي

وتتطلب مهارات راقية نذكر منها مايلى:

1- القدرة على تحديد نطاق المشكلة وتحليلها.
2- مهارة الاتصال مع خبير المجال.
3- القدرة على صياغة المفاهيم وتقنيتها
4- المعرفة بنظرية الإدارة والتنظيم.
5- المهارة والخبرة الحالية في برمجة النظم الخبيرة.
6- الخبرة والمعرفة والتقنية العالية في مزج البرامج بالمشكلة الرئيسية التي يتناولها النظام الخبير.

المستفيد النهائي End – User :

هو الشخص الذي سيتولى فعليا العمل مع النظام ،وعليه يعتمد درجة القبول التي سيحضى بها النظام الخبير ،ويعتمد نجاح الخبير علي القدرة المتطورة التي يمتلكها في إقامة الحوار بواجهة بينية بسيطة Interface مع المستعمل أو المستفيد النهائي

ارجو ان تكونو قد استفدتم من هذا الكتاب المبسط

وساوافيكم من النسخة الثانية من الكتاب قريبات جدا مع تمنياتي لكم بالتوفيق والحياة العملية موفقا

لا تنسونا بالدعاء

مع خالص شكري وعرفاني لكم

حامد احمودي

لمراسلتي عبر GMAIL

HAMEDAHMODI@YAHOO.COM

او عن طريق المنتدى

Hamedahmodi.healthgo.com

وشكرا